

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-090578

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G11B 11/10
G11B 27/00
G11B 27/10

(21)Application number : 10-262166 (71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 17.09.1998 (72)Inventor : GOYA TAKAO

(54) DATA RECORDER

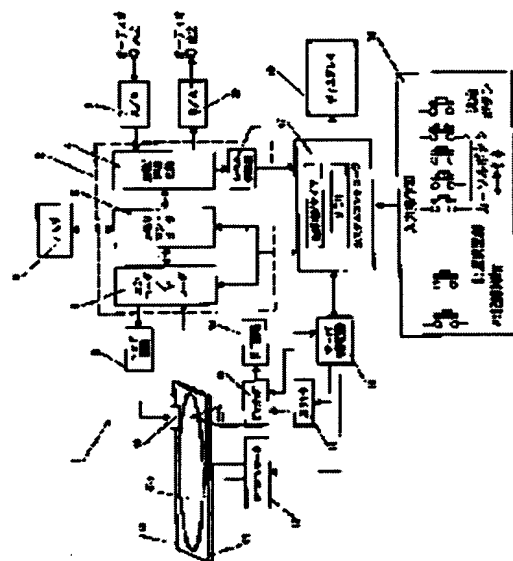
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an omitted part to be recovered and also a desired program to be recorded in a recording medium by using the recording medium whose free capacity is small in a data recorder.

SOLUTION: When the recording of main data is started, a system controller 17 counts an elapsed time and also monitors whether the elapsed time is within the range of a prescribed time or not and whether a selective recording button is operated or not and when the elapsed time is within the prescribed time and the selective recording button is not operated, the controller 17

temporarily stores the address and the track

number of the recorded main data in the memory in the inside of the controller as tentative TOC data. Then, when the selective recording button is operated, the controller reads out the tentative TOC data from the memory of the side of the controller to display them on a display 19 and determines a track number or a real time which is to be made effective by the selected input from an input operating part 18 based on display contents of the display 19 and an introduction reproduction or the like and records only the TOC data of the selected and determined track in the UTOC area of a mini disk 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-90578
(P2000-90578A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 D 0 4 4
11/10	5 8 6	11/10	5 8 6 F 5 D 0 7 5
27/00		27/00	D 5 D 0 7 7
27/10		27/10	A 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-262166

(22) 出願日 平成10年9月17日 (1998.9.17)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 合屋 隆夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC06 CC05 DE38 DE48
EF05 EF10

5D075 AA03 BB05 CC31

5D077 AA04 AA30 BA15 DC12 DD11

5D110 AA19 BB08 CA06 CA07 CB03

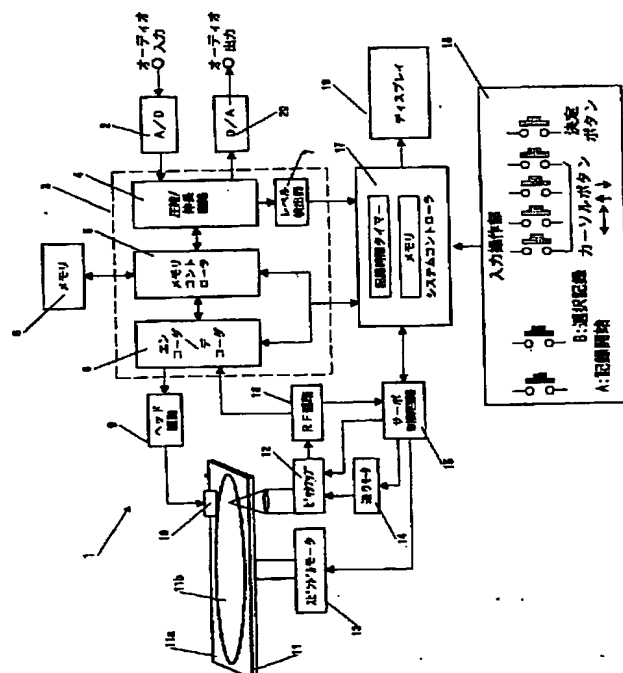
CB04 CB07 CF04 CJ04

(54) 【発明の名称】 データ記録装置

(57) 【要約】

【課題】 データ記録装置において、欠落した部分を取り戻したり、空き容量の小さな記録媒体を用いて希望する番組を記録できるようにする。

【解決手段】 メインデータの記録が開始されると、システムコントローラ17は、経過時間をカウントすると共に、所定時間t1の範囲内か否か及び選択記録ボタンが操作されたか否かの監視を行い、且つ経過時間が予め設定した所定時間t1の範囲内であって選択記録ボタンが操作されていない場合には、記録されたメインデータのアドレスデータとトラックナンバーを仮TOCデータとしてシステムコントローラ17内のメモリに一時記憶する。そして、選択記録ボタンが操作されたとき、システムコントローラ17内のメモリから仮TOCデータを読み出してディスプレイ19に表示し、このディスプレイ19の表示内容やイントロ再生等に基づく入力操作部18からの選択入力によって有効にするトラック番号又は実時間を決定し、この選択決定したトラックのTOCデータのみをミニディスク11のUTOC領域へ記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させる制御手段を設けたことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項2】 上記制御手段は、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項3】 上記制御手段は、上記メインデータ記録領域の記録可能時間を、上記所定時間とすることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のデータ記録装置。

【請求項4】 メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させる制御手段を設けたことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項5】 上記制御手段は、上記第2の所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることを特徴とする請求項4記載のデータ記録装置。

【請求項6】 上記制御手段は、上記メインデータ記録領域の記録可能時間から上記第2の所定時間を減算して得られた時間を、上記第1の所定時間とすることを特徴とする請求項4又は請求項5記載のデータ記録装置。

【請求項7】 メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記メインデータの区切りを検出する検出手段と、該検出手段からの検出信号に基づいてトラック番号を更新する制御手段とを設ける一方、

上記制御手段は、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項8】 上記制御手段は、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることを特徴とする請求項7記載のデータ記録装置。

【請求項9】 メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記メインデータの区切りを検出する検出手段と、該検出手段からの検出信号に基づいてトラック番号を更新する制御手段とを設ける一方、

上記制御手段は、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、選択記録指示を要求し、その後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項10】 上記制御手段は、上記所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることを特徴とする請求項9記載のデータ記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、メインデータ記録領域と管理データ記録領域とを有する記録媒体を用いるデータ記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、メインデータ記録領域と管理データ記録領域とを有する記録媒体を用いるデータ記録装置としては、光磁気ディスクや半導体メモリを用いて音楽情報等のメインデータと曲番（トラック）や曲番の指定する曲のメインデータ上のアドレス等の管理データを記録するようにしたものがあった。

【0003】 そして、このようなデータ記録装置において、特定のトラック或いは番組を記録する場合には、予め記録したいトラック或いは記録開始時間と終了時間を指定するようプログラムして記録するか、非希望トラッ

ク或いは番組を含めて全てを記録した後に編集作業によって希望しないトラック或いは時間帯を消去していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来装置において、例えば、ラジオ放送番組を録音する場合に希望する番組が放送される時間帯が不明なときには、録音時間指定のプログラムができないので、非希望番組も合わせて連続録音し、後で希望する番組のみを抽出編集する必要があるため、希望する番組の時間に比べて不要な番組の録音スペースが多く必要となり、空き容量の大きな記録媒体を必要とするといった問題点があり、又、録音しようとする番組をモニターしながら希望する番組を選択して録音する場合であっても、録音操作のタイミングが遅れて希望する番組の先頭部分が欠落したり、番組の先頭時点では不要と判断したものが、しばらくモニターすると先頭部分も含めて必要な番組であった場合には、欠落した部分を取り戻すことができないといった問題点があった。

【0005】本発明は、欠落した部分を取り戻すことができると共に、空き容量の小さな記録媒体を用いて希望する番組を記録することができるデータ記録装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させる制御手段を設けたものである。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させるものである。

【0008】請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記メインデータ記録領域の記録可能時間を、上記所定時間とするものである。

【0009】請求項4記載の発明は、メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ

記録装置において、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させる制御手段を設けたものである。

【0010】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記第2の所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させるものである。

【0011】請求項6記載の発明は、請求項4又は請求項5記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記メインデータ記録領域の記録可能時間から上記第2の所定時間を減算して得られた時間を、上記第1の所定時間とするものである。

【0012】請求項7記載の発明は、メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記メインデータの区切りを検出する検出手段と、該検出手段からの検出信号に基づいてトラック番号を更新する制御手段とを設ける一方、上記制御手段が、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させるものである。

【0013】請求項8記載の発明は、請求項7記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させるものである。

【0014】請求項9記載の発明は、メインデータを記録するメインデータ記録領域と該メインデータ記録領域における記録済領域や記録可能領域を管理する管理データを記録する管理データ記録領域とを有する記録媒体に対して、メインデータ及び管理データを記録するデータ記録装置において、上記メインデータの区切りを検出する検出手段と、該検出手段からの検出信号に基づいてトラック番号を更新する制御手段とを設ける一方、上記制御手段が、上記記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、選択記録指示を要求し、その後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて

上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを上記記録媒体に記録させるものである。

【0015】請求項10記載の発明は、請求項9記載の発明の構成に加え、上記制御手段が、上記所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させるものである。

【0016】従って、請求項1記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示があったとき、制御手段がその選択記録指示の内容に基づいて上記記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができる。

【0017】請求項2記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示がないとき、制御手段がメインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定時間前までのメインデータの保持を確実に行うことができる。

【0018】請求項3記載の発明によれば、制御手段が記録媒体におけるメインデータ記録領域の記録可能時間を上記所定時間とすることにより、より多くのメインデータの保持を自動的に行うことができる。

【0019】請求項4記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、制御手段が選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができる。

【0020】請求項5記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、制御手段が選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定時間前までのメインデータの保持を確実に行うことができると共に、消去されるメインデータの可否を確認することができる。

【0021】請求項6記載の発明によれば、制御手段が記録媒体におけるメインデータ記録領域の記録可能時間から第2の所定時間を減算して得られた時間を第1の所定時間とすることにより、メインデータの途中欠落を生じることなく、より多くのメインデータの保持を自動的に

に行いつつ、消去されるメインデータの可否を確認することができる。

【0022】請求項7記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示があったとき、制御手段がその選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができる。

【0023】請求項8記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示がないとき、制御手段がメインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定トラック前までのメインデータの保持を確実に行うことができる。

【0024】請求項9記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、制御手段が選択記録指示を要求し、その後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができる。

【0025】請求項10記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、制御手段が選択記録指示を要求し、その後、上記所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定トラック前までのメインデータの保持を確実に行うことができると共に、消去されるトラックの可否を確認することができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0027】図1は本発明のデータ記録装置の一実施の形態である光磁気ディスク装置の電氣的構成を示す概略機能ブロック図、図2は同光磁気ディスク装置におけるデータ記録時の動作制御の一例を示すフローチャート、図3は同光磁気装置における記録データの状態を示す説明図、図4は同光磁気ディスク装置における選択記録入力時の表示例を示す説明図、図5は同光磁気ディスク装置におけるデータ記録時の動作制御の他の例を示すフローチャートである。

【0028】以下、本発明の一実施の形態である光磁気ディスク装置を図1乃至図5に基づいて説明する。

【0029】図1において、1は光磁気ディスク装置、

2は記録対象の音声が入力されたアナログ入力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器、3は信号処理LSIであり、音声圧縮エンコード等のデジタルデータ処理を行う圧縮/伸長回路4と、半導体メモリ8へのデータ書き込みや半導体メモリ8からのデータ読み出しを制御するメモリコントローラ5と、EFM(Eight to Fourteen Modulation)エンコード等のデジタルデータ処理を行うエンコーダ/デコーダ6と、記録対象の音声のレベルと規定の閾値とをデジタルレベルで比較検出するレベル検出器7とによって構成されている。

【0030】8はデータの一時的蓄積を行う半導体メモリLSI等により構成されるメモリ、9は記録ヘッド10を駆動するヘッド駆動、10はディスク11bにデータを書き込む磁気ヘッド、11はカートリッジ11a内に直径64mmのディスク11bを収納してなるミニディスクであり、記録されたデータのアドレス及び記録可能領域情報等がインデックス情報としてUTOOC領域に管理記録されている。

【0031】12はディスク11bに光ビームを照射すると共に戻り光を受光する光学式のピックアップ、13はディスク11bを回転駆動するスピンドルモータ、14はピックアップ12をディスク半径方向に移動する送りモータ、15はピックアップ12の位置とディスク11bの回転速度を制御するサーボ制御回路、16はEFM音声レベルをアナログレベルで検出する検波回路等により構成されるRF回路である。

【0032】17はマイクロコンピュータ又はマイクロプロセッサ等により構成され、ディスクコントロールを行うと共に、記録時間や記録トラック番号等のUTOOC情報の管理を行うシステムコントローラ、18は使用者が入力操作を行うスイッチ等で構成される入力操作部、19は選択記録するための時間やトラックナンバーや曲名等のTOC情報を表示するディスプレイ、20は再生時に復元されたデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器である。

【0033】尚、システムコントローラ17は、光磁気ディスク装置1のシステム制御を行うと共に、入力操作部18からの入力指示に従って動作に必要な時間とトラックナンバーの管理と使用者に対する入力指示を受け付ける動作モードの制御を行っており、このトラックナンバーの管理は、レベル検出器7の出力により、記録対象の音声のレベルが一定時間の間、規定値を下廻り再び規定値を上廻るときに、UTOOC情報として記録すべきトラックナンバーを逐次1づつ更新する動作を行うものであり、このトラックナンバーの更新動作は従来の記録再生装置に備えられた無音期間の検出によるものと同じで良い。又、システムコントローラ17は、入力指定された予め定められた録音時間とトラックナンバーをディスク上の位置を表す現在時刻又は現在のトラックナンバーの比較判別を行う。

【0034】又、音声入力端子からの音声信号は、A/D変換器2でデジタル信号に変換された後、信号処理LSI3に送られ、ここで、伸長/圧縮回路4で音声圧縮が成され、外部からのデータ入力の転送レートとディスク11bに記録されるデータの伝送レートとの差異を吸収するためのメモリ8を用いデータの一時的蓄積が行われる一方、メモリ8に一時的蓄積された圧縮デジタル信号はメモリコントローラ5によって取り出された後、エンコーダ/デコーダ6においてEFMエンコードが行われ、そのデータがヘッド駆動9を通じて記録ヘッド10に供給され、記録ヘッド10とピックアップ12からの光ビームとの相互作用によってディスク11bに記録されるようになっている。

【0035】次に、上記のように構成された光磁気ディスク装置について、データ記録時の動作の一例を図2に示すフローチャート並びに図3及び図4に示す説明図に基づいて説明する。

【0036】使用者によって入力操作部18の記録開始ボタンが操作されたとき、システムコントローラ17は記録モードを開始し、当該モードに必要な設定や、ユーザ選択条件の入力を行う(ステップS1)。

【0037】このユーザ選択条件の入力は、記録動作を開始した後、記録を開始した位置に戻って上書き記録をする折り返し時点を時間で管理するか或いは曲間信号を検出して更新されたトラックナンバーで管理するかを選択して設定すると共に、当該選択に基づき所定時間t1或いは所定トラック数nを指定入力するものであって、ディスプレイ19を用いて使用者が入力するための表示とキー検出とによって設定を行っている。

【0038】尚、時間比較/トラックナンバー比較の設定において時間比較を選択した場合には、所定時間t1の指定入力において、時間数値を入力するか或いは装着されているミニディスク11の空き領域の記録可能時間を指定するかの選択を行うようにしても良く、このとき、時間数値が入力された場合には、入力された時間数値が装着されているミニディスク11の空き領域の記録可能時間より長時間のときに、記録可能時間と警告表示とをディスプレイ19に表示して使用者に報知するようにすると良い。

【0039】そして、ユーザ選択条件の入力が行われて設定が終了すると、システムコントローラ17は、ヘッド駆動9及び送りモータ14を制御して記録ヘッド10及びピックアップ12をメインデータの記録開始位置(装着されたミニディスク11の記録可能空き領域の先頭であってトラックN1とする)に移動して記録ポーズ状態とし(ステップS2)、その後、この記録ポーズ状態において、記録開始ボタンが操作されたとき(ステップS3)、入力信号をメインデータとしてトラックN1(N)の先頭から記録する(ステップS4)。

【0040】そして、メインデータの記録が開始される

と、システムコントローラ 17 は、入力信号の信号間信号を監視して信号間信号を検出する度に記録トラックを更新 ($N \leftarrow N+1$) し、その更新回数 (M) と経過時間 (T) をカウントする (ステップ S5) と共に、その更新回数 (M) 又は経過時間 (T) が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲内か否か (ステップ S6) 及び選択記録ボタンが操作されたか否かの監視を行い (ステップ S7)、且つ更新回数 (M) 又は経過時間 (T) が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲内であって選択記録ボタンが操作されていない場合には、記録されたメインデータのアドレスデータとトラックナンバーを仮 TOC データとしてシステムコントローラ 17 内のメモリに一時記憶する。

【0041】尚、この記憶内容がシステムコントローラ 17 内のメモリの記憶容量を越えるときに、メモリ 8 の一部をこの記憶領域に使用するようにしても良く、又、この仮 TOC データをディスプレイ 19 により表示し、使用者に現在の記録状態を知らせるようにしても良い。

【0042】一方、メインデータの記録が開始された後、更新回数 (M) 又は経過時間 (T) が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲を越える (ステップ S6) と、システムコントローラ 17 は、ヘッド駆動 9 及び送りモータ 14 を制御して記録ヘッド 10 及びピックアップ 12 をメインデータの記録開始位置 (装着されたミニディスク 11 の記録可能空き領域の先頭であってトラック N1 とする) に移動する (ステップ S8) と共に、入力信号をメインデータとしてトラック N の先頭 (N1) から記録し (ステップ S4)、以後、上述の動作制御 (ステップ S5~S7) を再度行う。

【0043】尚、このとき、上書きした領域のアドレスデータは、後のデータを優先し、上書きした領域と重なる前のトラックはトラック単位で無効として捨て、仮 TOC データを更新し、システムコントローラ 17 内のメモリに記憶し、又更新回数 (M) 及び経過時間 (T) はリセットする。

【0044】他方、メインデータの記録が開始された後、選択記録ボタンが操作される (ステップ S7) と、システムコントローラ 17 は、システムコントローラ 17 内のメモリから仮 TOC データを読み出してディスプレイ 19 に表示し、このディスプレイ 19 の表示内容やイントロ再生等に基づく入力操作部 18 からの選択入力によって有効にするトラック番号又は実時間を決定し (ステップ S9)、この選択決定したトラックの TOC データのみをミニディスク 11 の UTOC 領域へ記録する (ステップ S10)。

【0045】この選択入力によるトラック番号又は実時間の決定は、例えば、図 2 の (1) に示すように、既に 30 分がトラック番号 1~9 で記憶済みの 60 分のミニディスク 11 を使用した場合において、新たにミニディスク 11 に記録されたトラックの記録時間が順に 5 分 3

0 秒、4 分 30 秒、6 分 20 秒、4 分 40 秒、9 分 0 秒の番組がトラック番号 10、11、12、13、14 として仮 TOC データとして記憶された場合においては、図 3 に示すように、選択欄と選択前トラック No とアドレス時間と記録時間と選択後トラック No とイントロ再生選択欄とからなるデータがディスプレイ 19 に表示されることによって行われ、この状態において、使用者がディスプレイ 19 に表示された表示内容を確認して選択欄の * マークを入力操作部 18 のカーソルボタンと決定ボタンにより、イントロ再生で内容を確認する場合にはイントロ再生の ON を選択してトラックの先頭部分の記録内容を再生確認しながら選択する (図 3 ではトラック 10、12、14 を選択) と、その選択されたトラックによって新たなトラック番号が付与される (図 3 ではトラック 10、12、14 がトラック 10、11、12 に変化) と共に、その残りが空き領域に変化する (図 3 ではトラック 11、13 が空き領域に変化)。そして、この操作後のトラックの状態は、図 2 の (2) に示すようになり、この内容がミニディスク 11 の UTOC 領域に記録され、この結果、選択記録後のミニディスク 11 のトラック状態は見かけ上、図 2 の (3) に示すように、50 分 50 秒、トラック 12 まで記録され、斜線部の 9 分 10 秒 (実際は記録単位であるクラスターに無効領域が発生するため、9 分 10 秒より少なくなる) の空き領域が存在するものとなる。

【0046】そして、ミニディスク 11 の UTOC 領域へ TOC データが記録されると、システムコントローラ 17 は、引き続き記録モードを継続するか否かを選択し (ステップ S11)、継続しない場合には、記録動作を収納し、継続する場合には、トラック番号 N1 と有効にするトラック番号の数 (N2) とを加算して得られたトラック番号を記録開始トラック N1 とし (ステップ S12)、ヘッド駆動 9 及び送りモータ 14 を制御して記録ヘッド 10 及びピックアップ 12 をその記録開始トラック N1 の先頭に移動して記録ポーズ状態とし (ステップ S2)、以後、上述の動作制御 (ステップ S3~S11) を行う。

【0047】従って、上記動作制御によれば、ミニディスク 11 へのメインデータの記録を過去に溯って行うことができる一方、ミニディスク 11 へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内又は所定トラック数に満たない内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることができる。

【0048】次に、上記のように構成された光磁気ディスク装置について、データ記録時の動作の他の例を図 5 に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0049】使用者によって入力操作部 18 の記録開始ボタンが操作されたとき、システムコントローラ 17 は記録モードを開始し、当該モードに必要な設定や、ユー

が選択条件の入力を行う(ステップS21)。

【0050】このユーザ選択条件の入力は、記録動作を開始した後、記録を開始した位置に戻って上書き記録をする折り返し時点を時間で管理するか或いは曲間信号を検出して更新されたトラックナンバーで管理するかを選択して設定すると共に、当該選択に基づき所定時間 t_1 或いは所定トラック数 n 及び所定時間 t_2 を指定入力するものであって、ディスプレイ19を用いて使用者が入力するための表示とキー検出とによって設定を行っている。

【0051】尚、時間比較/トラックナンバー比較の設定において時間比較を選択した場合には、所定時間 t_2 の指定入力によって所定時間 t_1 を自動的に設定するようにしても良く、このとき、指定入力された所定時間 t_2 を装着されているミニディスク11の空き領域の記録可能時間から減算して得られた時間を所定時間 t_1 とすると良い。

【0052】そして、ユーザ選択条件の入力が行われて設定が終了すると、システムコントローラ17は、ヘッド駆動9及び送りモータ14を制御して記録ヘッド10及びピックアップ12をメインデータの記録開始位置

(装着されたミニディスク11の記録可能空き領域の先頭であってトラックN1とする)に移動して記録ポーズ状態とし(ステップS22)、その後、この記録ポーズ状態において、記録開始ボタンが操作されたとき(ステップS23)、入力信号をメインデータとしてトラックN1(N)の先頭から記録する(ステップS24)。

【0053】そして、メインデータの記録が開始されると、システムコントローラ17は、入力信号の信号間信号を監視して信号間信号を検出する度に記録トラックを更新($N \leftarrow N+1$)し、その更新回数(M)と経過時間(T)をカウントする(ステップS25)と共に、その更新回数(M)又は経過時間(T)が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲内か否か(ステップS26)及び選択記録ボタンが操作されたか否かの監視を行い(ステップS27)、且つ更新回数(M)又は経過時間(T)が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲内であって選択記録ボタンが操作されていない場合には、記録されたメインデータのアドレスデータとトラックナンバーを仮TOCデータとしてシステムコントローラ17内のメモリに一時記憶する。

【0054】一方、メインデータの記録が開始された後、更新回数(M)又は経過時間(T)が予め設定した所定トラック数 n 又は所定時間 t_1 の範囲を越える(ステップS26)と、システムコントローラ17は、所定時間 t_2 のカウントを開始する(ステップS28)と共に、カウントされた時間 t が予め設定した所定時間 t_2 の範囲内か否か(ステップS29)及び選択記録ボタンが操作されたか否かの監視を行う(ステップS30)。

【0055】そして、カウントされた時間 t が予め設定

した所定時間 t_2 の範囲の範囲を越える(ステップS29)と、システムコントローラ17は、ヘッド駆動9及び送りモータ14を制御して記録ヘッド10及びピックアップ12をメインデータの記録開始位置(装着されたミニディスク11の記録可能空き領域の先頭であってトラックN1とする)に移動する(ステップS31)と共に、入力信号をメインデータとしてトラックNの先頭(N1)から記録し(ステップS24)、以後、上述の動作制御(ステップS25~S30)を再度行う。

【0056】尚、このとき、上書きした領域のアドレスデータは、後のデータを優先し、上書きした領域と重なる前のトラックはトラック単位で無効として捨て、仮TOCデータを更新し、システムコントローラ17内のメモリに記憶し、又更新回数(M)及び経過時間(T)はリセットする。

【0057】他方、メインデータの記録が開始された後、選択記録ボタンが操作される(ステップS27、S30)と、システムコントローラ17は、システムコントローラ17内のメモリから仮TOCデータを読み出してディスプレイ19に表示し、このディスプレイ19の表示内容やイントロ再生等に基づく入力操作部18からの選択入力によって有効にするトラック番号又は実時間を決定し(ステップS32)、この選択決定したトラックのTOCデータのみをミニディスク11のUTOC領域へ記録する(ステップS33)。

【0058】そして、ミニディスク11のUTOC領域へTOCデータが記録されると、システムコントローラ17は、引き続き記録モードを継続するか否かを選択し(ステップS34)、継続しない場合には、記録動作を収納し、継続する場合には、トラック番号N1と有効にするトラック番号の数(N2)とを加算して得られたトラック番号を記録開始トラックN1とし(ステップS35)、ヘッド駆動9及び送りモータ14を制御して記録ヘッド10及びピックアップ12をその記録開始トラックN1の先頭に移動して記録ポーズ状態とし(ステップS22)、以後、上述の動作制御(ステップS23~S34)を行う。

【0059】従って、上記動作制御によれば、ミニディスク11へのメインデータの記録を過去に溯って行うことができる一方、ミニディスク11へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内又は所定トラック数に満たない内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることができ、且つ上書き記録を開始させる前に、上書き記録で消えるデータについて使用者に確認を促すことができる。

【0060】尚、上記実施の形態では、データ記録装置として光磁気ディスク装置を用いて説明したが、これに限定されるものではなく、半導体メモリを用いたデータ記録装置等についても同様に適用できることは言うまで

もない。

【0061】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができるため、例えば、録音しようとする番組をモニターしながら希望する番組を選択して録音する場合において、録音操作のタイミングが遅れて希望する番組の先頭部分が欠落したり、番組の先頭時点では不要と判断したものが後に必要な番組であったと判断したときでも、使用者の所望する番組を確実に記録することができる。

【0062】請求項2記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定時間前までのメインデータの保持を確実に行うことができるため、空き容量の大きな記録媒体を要することなく、希望する番組を確実に記録することができる。

【0063】請求項3記載の発明によれば、記録媒体におけるメインデータ記録領域の記録可能時間を所定時間とすることにより、より多くのメインデータの保持を自動的に行うことができるため、使用者による複雑な操作を省き、操作性を向上することができる。

【0064】請求項4記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができるため、例えば、録音しようとする番組をモニターしながら希望する番組を選択して録音する場合において、録音操作のタイミングが遅れて希望する番組の先頭部分が欠落したり、番組の先頭時点では不要と判断したものが後に必要な番組であったと判断したときでも、使用者の所望する番組を確実に記録することができる。

【0065】請求項5記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、第1の所定時間が経過したとき、選択記録指示を要求し、その後、第2の所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定時間前までのメインデータの保持を確実に行うことができると共に、消去されるメインデータの要否を確

認することができるため、空き容量の大きな記録媒体を要することなく、希望する番組を確実に記録することができると共に、使用者の知らないうちに必要なメインデータが消去されてしまうといったことを防止することができる。

【0066】請求項6記載の発明によれば、記録媒体におけるメインデータ記録領域の記録可能時間から第2の所定時間を減算して得られた時間を第1の所定時間とすることにより、メインデータの途中欠落を生じることなく、より多くのメインデータの保持を自動的に行いつつ、消去されるメインデータの要否を確認することができるため、使用者による複雑な操作を省き、操作性を向上することができる。

【0067】請求項7記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができるため、例えば、録音しようとする番組をモニターしながら希望する番組を選択して録音する場合において、録音操作のタイミングが遅れて希望する番組の先頭部分が欠落したり、番組の先頭時点では不要と判断したものが後に必要な番組であったと判断したときでも、使用者の所望する番組を確実に記録することができる。

【0068】請求項8記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達しない内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定トラック前までのメインデータの保持を確実に行うことができるため、空き容量の大きな記録媒体を要することなく、希望する番組を確実に記録することができる。

【0069】請求項9記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、選択記録指示を要求し、その後、所定時間内に選択記録指示があったとき、その選択記録指示の内容に基づいて記録媒体に記録したメインデータの有効領域を決定すると共に、そのメインデータの有効領域の管理データを記録媒体に記録させることにより、メインデータを過去に溯って記録させることができるため、例えば、録音しようとする番組をモニターしながら希望する番組を選択して録音する場合において、録音操作のタイミングが遅れて希望する番組の先頭部分が欠落したり、番組の先頭時点では不要と判断したものが後に必要な番組であったと判断したときでも、使用者の所望する番組を確実に記録することができる。

【0070】請求項10記載の発明によれば、記録媒体へのメインデータの記録が開始された後、トラック更新回数が所定回数に達したとき、選択記録指示を要求し、その後、上記所定時間内に選択記録指示がないとき、メインデータの記録位置をメインデータの記録を開始した位置に戻して上書き記録を開始させることにより、少ない空き容量で所定トラック前までのメインデータの保持を確実に行うことができると共に、消去されるトラックの要否を確認することができるため、空き容量の大きな記録媒体を要することなく、希望する番組を確実に記録することができると共に、使用者の知らないうちに必要なメインデータが消去されてしまうといったことを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ記録装置の一実施の形態である光磁気ディスク装置の電気的構成を示す概略機能ブロック図である。

【図2】同光磁気ディスク装置におけるデータ記録時の動作制御の一例を示すフローチャートである。

【図3】同光磁気装置における記録データの状態を示す説明図である。

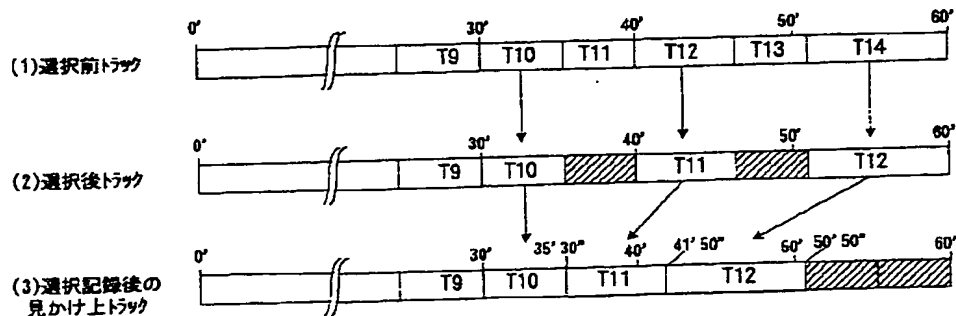
【図4】同光磁気ディスク装置における選択記録入力時の表示例を示す説明図である。

【図5】同光磁気ディスク装置におけるデータ記録時の動作制御の他の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク装置
- 2 A/D変換器
- 3 信号処理LSI
- 4 圧縮/伸長回路
- 5 メモリコントローラ
- 6 エンコーダ/デコーダ
- 7 レベル検出器
- 8 メモリ
- 9 ヘッド駆動
- 10 磁気ヘッド
- 11 ミニディスク
- 12 ピックアップ
- 13 スピンドルモータ
- 14 送りモータ
- 15 サーボ制御回路
- 16 RF回路
- 17 システムコントローラ
- 18 入力操作部
- 19 ディスプレイ
- 20 D/A変換器

【図3】

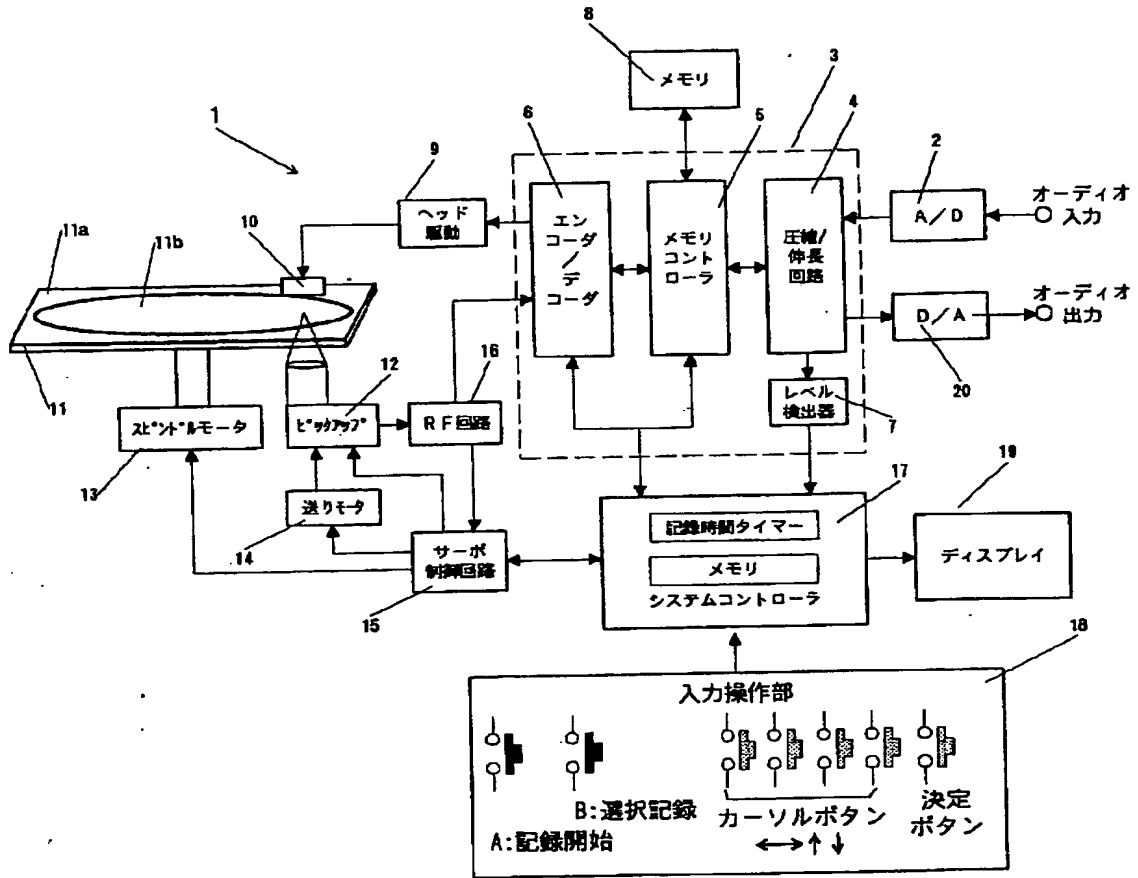


【図4】

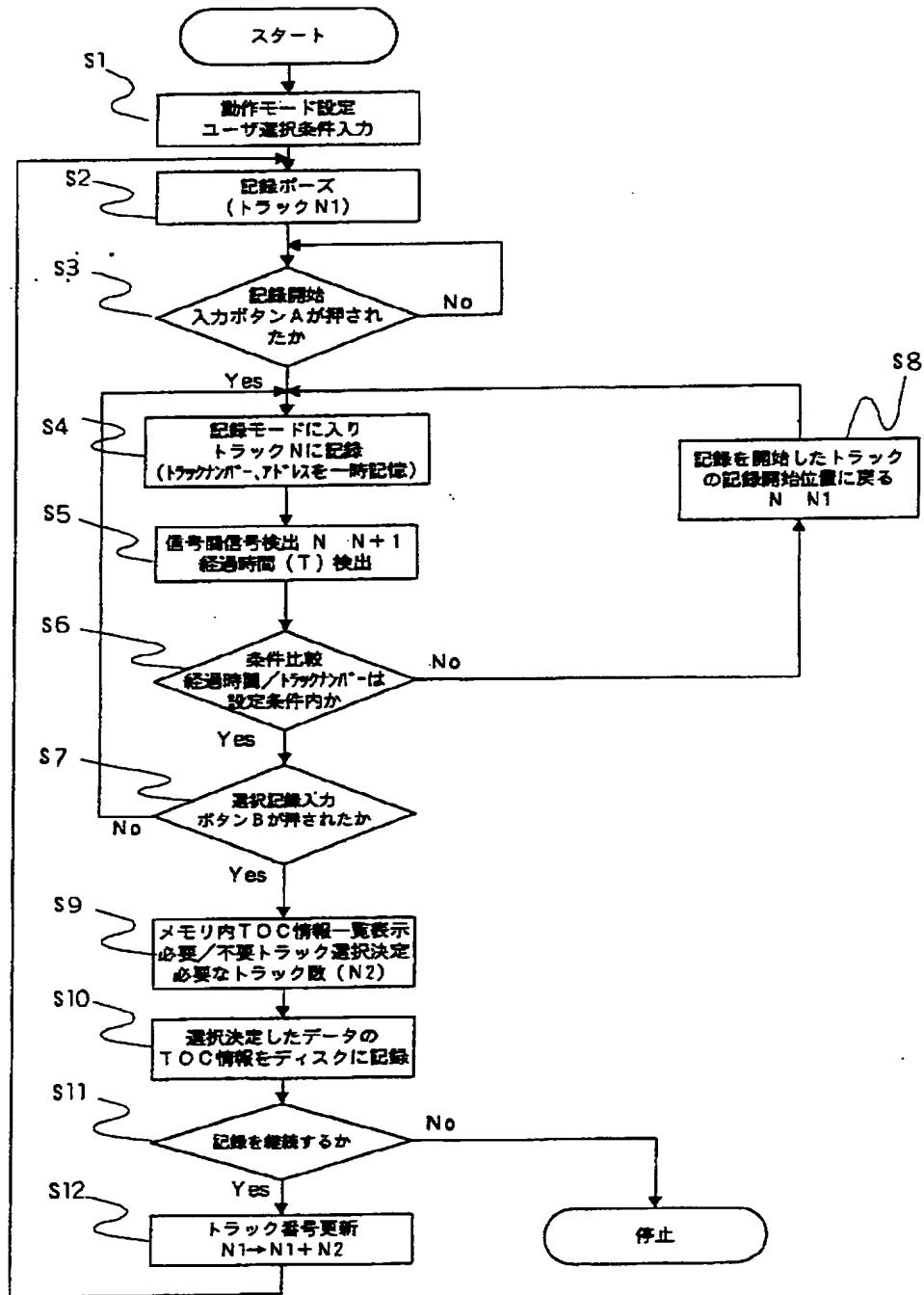
選択前トラックNo	外し時間(分:秒)	記録時間(分:秒)	選択後トラックNo
10	30:00 - 35:30	05:30	10
* 11	35:30 - 40:00	04:30	空き領域
12	40:00 - 46:20	06:20	11
13	46:20 - 51:00	04:40	空き領域
14	51:00 - 60:00	09:00	12

イントロ再生
ON/OFF

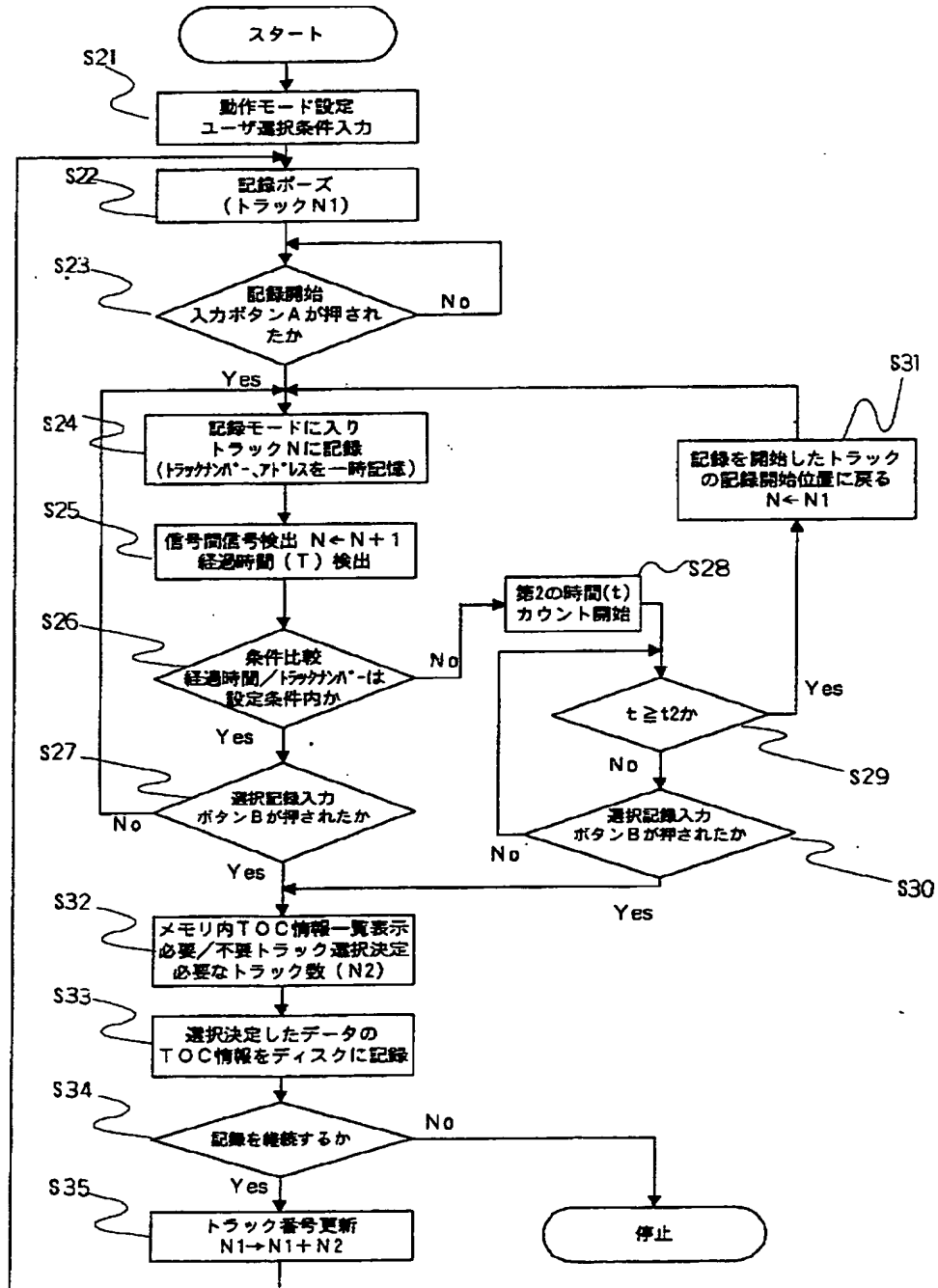
【図1】



【図2】



【図5】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-090578

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G11B 11/10
G11B 27/00
G11B 27/10

(21)Application number : 10-262166

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 17.09.1998

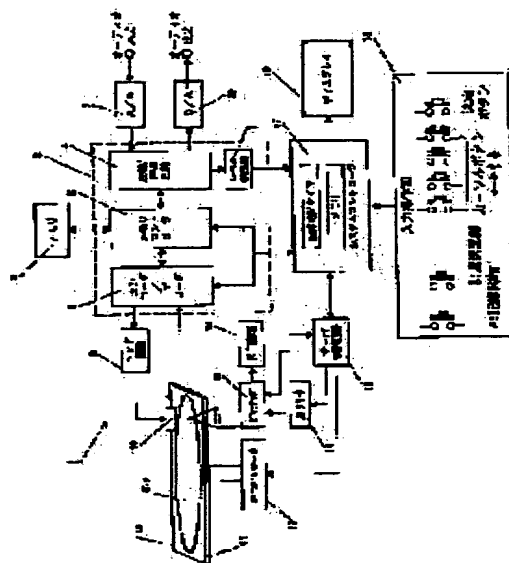
(72)Inventor : GOYA TAKAO

(54) DATA RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an omitted part to be recovered and also a desired program to be recorded in a recording medium by using the recording medium whose free capacity is small in a data recorder.

SOLUTION: When the recording of main data is started, a system controller 17 counts an elapsed time and also monitors whether the elapsed time is within the range of a prescribed time or not and whether a selective recording button is operated or not and when the elapsed time is within the prescribed time and the selective recording button is not operated, the controller 17 temporarily stores the address and the track number of the recorded main data in the memory in the inside of the controller as tentative TOC data. Then, when the selective recording button is operated, the controller reads out the tentative TOC data from the memory of the side of the controller to display them on a display 19 and determines a track number or a real time which is to be made effective by the selected input from an input operating part 18 based on display contents of the display 19 and an introduction reproduction or the like and records only the TOC data of the selected and determined track in the UTOC area of a mini disk 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office